



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Coeficiente de Rugosidade Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**  
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

*[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)*



# Lista de 12 Coeficiente de Rugosidade Fórmulas

## Coeficiente de Rugosidade

## Coeficiente de rugosidade para fluxo total

### 1) Coeficiente de Rugosidade para Fluxo Total dada a Taxa de Descarga

$$fx \quad N = n_p \cdot \left( \frac{qsQ_{ratio}}{\left(\frac{a}{A}\right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}}\right)^{\frac{1}{6}}} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.737745 = 0.9 \cdot \left( \frac{0.532}{\left(\frac{3.8m^2}{5.4m^2}\right) \cdot \left(\frac{3.2m}{5.2m}\right)^{\frac{1}{6}}} \right)$$



## 2) Coeficiente de rugosidade para fluxo total dada a velocidade de autolimpeza

[Abrir Calculadora !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad N = n_p \cdot \left( \frac{\frac{V_s}{V}}{\left( \frac{r_{pf}}{R_{rf}} \right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{S}} \right)$$

$$ex \quad 0.709673 = 0.9 \cdot \left( \frac{\frac{4.6m/s}{6.01m/s}}{\left( \frac{3.2m}{5.2m} \right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{1.8}} \right)$$

## 3) Coeficiente de rugosidade para vazão total dada a profundidade média hidráulica e a taxa de descarga

[Abrir Calculadora !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad N = n_p \cdot \left( \frac{qsQ_{ratio}}{\left( \frac{a}{A} \right) \cdot (R)^{\frac{1}{6}}} \right)$$

$$ex \quad 0.738827 = 0.9 \cdot \left( \frac{0.532}{\left( \frac{3.8m^2}{5.4m^2} \right) \cdot (0.61)^{\frac{1}{6}}} \right)$$



#### 4) Coeficiente de Rugosidade para Vazão Total dada a Profundidade Média Hidráulica e Relação de Velocidade

$$fx \quad N = \left( \frac{v_s V_{ratio}}{(R)^{\frac{1}{6}}} \right) \cdot n_p$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.742736 = \left( \frac{0.76}{(0.61)^{\frac{1}{6}}} \right) \cdot 0.9$$

#### 5) Coeficiente de rugosidade para vazão total dada a razão de profundidade média hidráulica

$$fx \quad N = \left( \frac{\left( \frac{V_s}{V} \right)}{(R)^{\frac{1}{6}}} \right) \cdot n_p$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.748005 = \left( \frac{\left( \frac{4.6m/s}{6.01m/s} \right)}{(0.61)^{\frac{1}{6}}} \right) \cdot 0.9$$



## 6) Coeficiente de rugosidade para vazão total dada a relação de velocidade

$$\text{fx } N = n_p \cdot \left( \frac{vsV_{\text{ratio}}}{\left( \frac{r_{\text{pf}}}{R_{\text{rf}}} \right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{S}} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.704675 = 0.9 \cdot \left( \frac{0.76}{\left( \frac{3.2\text{m}}{5.2\text{m}} \right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{1.8}} \right)$$

## Coeficiente de Rugosidade para Fluxo Parcial

### 7) Coeficiente de Rugosidade para Fluxo Parcial dada a Profundidade Média Hidráulica e Razão de Velocidade

$$\text{fx } n_p = \frac{N}{\frac{vsV_{\text{ratio}}}{(R)^{\frac{1}{6}}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.896685 = \frac{0.74}{\frac{0.76}{(0.61)^{\frac{1}{6}}}}$$



## 8) Coeficiente de Rugosidade para Fluxo Parcial dada a Profundidade Média Hidráulica e Taxa de Descarga

$$\text{fx } n_p = \frac{N}{\frac{qsQ_{ratio}}{\left(\frac{a}{A}\right) \cdot (R)^{\frac{1}{6}}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.901429 = \frac{0.74}{\frac{0.532}{\left(\frac{3.8\text{m}^2}{5.4\text{m}^2}\right) \cdot (0.61)^{\frac{1}{6}}}}$$

## 9) Coeficiente de Rugosidade para Fluxo Parcial dada a Razão de Profundidade Média Hidráulica

$$\text{fx } n_p = \frac{N}{\frac{V_s}{V} \cdot (R)^{\frac{1}{6}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.890369 = \frac{0.74}{\frac{\frac{4.6\text{m/s}}{6.01\text{m/s}}}{(0.61)^{\frac{1}{6}}}}$$



## 10) Coeficiente de rugosidade para fluxo parcial dada a relação de velocidade

$$\text{fx } n_p = \frac{N}{\frac{vsV_{\text{ratio}}}{\left(\frac{r_{\text{pf}}}{R_{\text{rf}}}\right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{S}}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.945117 = \frac{0.74}{\frac{0.76}{\left(\frac{3.2\text{m}}{5.2\text{m}}\right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{1.8}}}$$

## 11) Coeficiente de Rugosidade para Fluxo Parcial dada a Taxa de Descarga

$$\text{fx } n_p = \frac{N}{\frac{qsQ_{\text{ratio}}}{\left(\frac{a}{A}\right) \cdot \left(\frac{r_{\text{pf}}}{R_{\text{rf}}}\right)^{\frac{1}{6}}}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.90275 = \frac{0.74}{\frac{0.532}{\left(\frac{3.8\text{m}^2}{5.4\text{m}^2}\right) \cdot \left(\frac{3.2\text{m}}{5.2\text{m}}\right)^{\frac{1}{6}}}}$$



## 12) Coeficiente de rugosidade para fluxo parcial dada a velocidade de autolimpeza

[Abrir Calculadora !\[\]\(3d8c13c92b853674f749aac6fa869926\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } n_p = \frac{N}{\frac{v_s}{V} \left( \frac{r_{pf}}{R_{rf}} \right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{S}}$$

$$\text{ex } 0.93846 = \frac{0.74}{\frac{4.6\text{m/s}}{6.01\text{m/s}} \left( \frac{3.2\text{m}}{5.2\text{m}} \right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{1.8}}$$





## Variáveis Usadas

- **a** Área de esgotos parcialmente cheios (*Metro quadrado*)
- **A** Área de Esgotos Completos (*Metro quadrado*)
- **N** Coeficiente de rugosidade para execução completa
- **$n_p$**  Coeficiente de Rugosidade Parcialmente Completo
- **$qsQ_{ratio}$**  Taxa de descarga
- **R** Proporção de profundidade média hidráulica
- **$r_{pf}$**  Profundidade média hidráulica para parcialmente cheio (*Metro*)
- **$R_{rf}$**  Profundidade média hidráulica durante a operação completa (*Metro*)
- **S** Razão de declive do leito
- **V** Velocidade durante a execução completa (*Metro por segundo*)
- **$V_s$**  Velocidade em um esgoto parcialmente em funcionamento (*Metro por segundo*)
- **$vsV_{ratio}$**  Razão de Velocidade



## Constantes, Funções, Medidas usadas


- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)

*Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.*

- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)

*Comprimento Conversão de unidades* 

- **Medição:** **Área** in Metro quadrado (m<sup>2</sup>)






*Área Conversão de unidades* 

- **Medição:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)

*Velocidade Conversão de unidades* 



## Verifique outras listas de fórmulas

- **Velocidade do fluxo em esgotos e drenos Fórmulas** 
- **Profundidade Média Hidráulica Fórmulas** 
- **Velocidade mínima a ser gerada nos esgotos Fórmulas** 
- **Elementos Hidráulicos Proporcionais para Esgotos Circulares Fórmulas** 
- **Coeficiente de Rugosidade Fórmulas** 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

### PDF Disponível em

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

8/27/2024 | 8:53:00 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

